2022～2023学年第一学期期末考前演练试卷(二)

高一化学

(满分100分，考试时间75分钟)

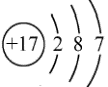
可能用到的相对原子质量：H:1 C:12 O:16 Na:23 Mg:24 S:32 Cl:35.5 Cu:64

一、 单项选择题：本题共14题，每题3分，共42分，每题只有一个选项最符合题意。

1．电视节目《上新了·故宫》聚焦故宫博物院的文化创新，让我们领略到历史与文化的传承。下列文物修复和保护的过程中涉及化学变化的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D |
| [http://p0.so.qhmsg.com/sdr/400__/t0130d61bc2a0eb01cf.jpg](http://www.artww.com/104891/ShopAntique-Show-608925) | http://pic28.huitu.com/res/20150228/119880_20150228085537602200_1.jpg | http://pic1.nipic.com/2008-09-04/20089411455336_2.jpg | http://imgtrade.cang.com/201804/15/20180415091320vldkcb6ljtn5uqxn.JPG!s700 |
| 银器用除锈剂见新 | 变形的金属香炉复原 | 古画水洗除尘 | 木器表面擦拭烫蜡 |

2．用化学用语表示 Cl2 + H2S = 2HCl + S中的相关微粒，其中正确的是

A．中子数为1的氢原子：1 1H B．Cl－的结构示意图：

C．H2S中S元素的化合价：-1 D．HCl在水中电离方程式：HCl = H+ + Cl－

3．下列物质互为同素异形体的一组是

A．1 H和2H B． H2O和H2O2

C． 白磷和红磷 D． 乙醇（CH3CH2OH）和甲醚（CH3OCH3）

4．下列各组离子在溶液中能大量共存的是

A．Na+、K+、SO2－ 4 B．Na+、H+、HCO C．Al3+、NO、OH－ D．Ag+、Na+、Cl－

5．化学与生活密切相关。下列说法错误的是

A．碳酸钠可用于去除餐具的油污 B．铝合金可用于制造飞机部件

C．碳酸钡可用于胃肠X射线造影检查 D．二氧化硫可用于纸浆漂白

6．下列实验方法或操作正确的是

图3

图4

图2

图1

A．用图1所示的装置灼烧Fe(OH)3固体 B．用图2所示的装置分离汽油与水

C．用图3所示的装置分离CaCO3悬浊液 D．用图4所示的装置制取少量蒸馏水

7．提纯下列物质，选用的试剂和方法不正确的是

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 选项 | 被提纯物质 | 杂质 | 除杂试剂或方法 |
| A | FeCl3溶液 | FeCl2 | 通入适量Cl2 |
| B | Cl2 | H2O (蒸气) | 通入浓硫酸中 |
| C | 铜粉 | 铁粉 | 加入过量盐酸并过滤 |
| D | CO2 | HCl | 通入饱和的碳酸钠溶液中 |

8．下列离子方程式书写正确的是

A．NaHCO3溶液中滴加盐酸：CO2－ 3+ 2H+ = CO2↑+ H2O

B．稀硫酸中加入金属镁： Mg + 2H+ = Mg2+ + H2↑

C．氢氧化钠溶液中加入铝片：Al + 2OH－ = AlO + H2↑

D．水中通入氯气： Cl2 + H2O= 2H+ + Cl－+ ClO－

9．下列关于物质性质的比较，正确的是

|  |  |
| --- | --- |
| A．金属性：Al＞Na | B．稳定性：HF＞HCl |
| C．酸性：H2SiO3＞H2SO4 | D．碱性：Al(OH)3＞Mg(OH)2 |

10．根据下表部分短周期元素信息，判断以下叙述正确的是

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 元素代号 | L | M | Q | R | T |
| 原子半径/nm | 0.160 | 0.145 | 0.112 | 0.104 | 0.066 |
| 主要化合价 | +2 | +3 | +2 | +6、﹣2 | ﹣2 |

A．氢化物的沸点为H2T＜H2R B．单质与稀盐酸反应的剧烈程度L＜Q

C．M与T形成的化合物具有两性 D．L2+与R2－的核外电子数相等

11．课外兴趣小组以海带为原料获得少量碘水，并以CCl4为溶剂将碘从碘水中提取出来，流程如图6所示。下列有关说法错误的是

图6

操作①

操作②



操作③

操作④

A．操作①中需使用玻璃棒、漏斗和烧杯 B．操作②中发生反应Cl2 + 2I－ = 2Cl－ + I2

C．操作③中使用的CCl4可用酒精替代 D．操作④为蒸馏

12．根据实验操作和现象所得出的结论正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验操作和现象 | 结论 |
| A | 向某溶液中加入适量的NaOH溶液，加热，生成能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体 | 该溶液中一定含有NH+ 4 |
| B | 向某溶液中投入一小块表面打磨过的铝片，有气体放出 | 该溶液一定显酸性 |
| C | 向紫色石蕊溶液中加入氯水，溶液先变红，随后褪色 | 氯水中含有酸性物质和漂白性物质 |
| D | 用洁净的铂丝蘸取某固体在火焰上灼烧，火焰呈现黄色 | 该固体一定是钠盐 |

13．在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是

A． B．



C． D．



14．对晶体MgCl2•*x*H2O进行如下实验探究，确定其组成：

步骤1：充分灼烧2.03 g该晶体，得到混合气体甲和0.40 g固体乙（含有两种元素的纯净物）。

步骤2：将混合气体甲通过浓硫酸，气体的质量减少0.90 g。

步骤3：将剩余气体溶于水中配成100 mL溶液丙。取10 mL溶液丙与含0.002 mol的 NaOH溶液恰好完全反应。

下列有关说法正确的是

A．混合气体甲中两气体的物质的量之比是1∶5 B．固体乙的成分是MgO

C．溶液丙中*c* (H+)为0.02 mol·L-1 D．*x*=8

**第Ⅱ卷（非选择题 共 58 分）**

15．（10分）I．氯化亚铜常用作催化剂、杀菌剂、脱色剂，工业上用如下反应制备CuCl：

2CuSO4 + Na2SO3 + 2NaCl + Na2CO3 = 2CuCl + 3Na2SO4 + CO2↑。

回答下列问题：

（1）配制500 mL 1 mol·L-1 CuSO4溶液，需 g CuSO4•5H2O。

（2）若生成19.9 g CuCl时，生成标准状况下CO2的体积是 L。

II．元素X、Y、Z、M、R均为短周期主族元素，且原子序数依次增大。已知：Y为地壳中含量最多的元素，M原子的最外层电子数与次外层电数之比为3：4；R－、Z+、X+离子半径逐渐减小；化合物XR常温下为气体，请回答下列问题：

（1）M在元素周期表中的位置　 　；Z+离子的结构示意图为　 　。

（2）写出X、Y、R按原子个数之比1：1：1形成的化合物的电子式　 　。该物质中含有的化学键的类型有 。固态该物质的晶体类型为 。

（3）X与Y可分别形成10电子和18电子的分子，写出该18电子分子转化成10电子分子的化学方程式　 　。

（4）R非金属性强于M，下列选项中能证明这一事实的是　 　。（填字母序号）

A．常温下的R单质熔沸点比M单质的高

B．R的氢化物比M的氢化物更稳定

C．一定条件下R和M的单质都能与NaOH溶液反应

D．最高价氧化物对应水化物的酸性强弱：R＞M

16．（7分）镁与钠都是活泼的金属单质，能与很多物质反应。

（1）点燃一小段已擦去氧化膜的镁条，伸入到充满二氧化碳的集气瓶中，反应剧烈，发生了置换反应。该反应的化学方程式是 。

图7

CO2

金属钠

（2）为探究金属钠能否与二氧化碳反应，进行如下实验：

a．将一小块金属钠在燃烧匙中点燃，迅速伸入盛有二氧化碳

的集气瓶中，如图7所示，充分反应，放置冷却。

b．在集气瓶中加入适量蒸馏水，振荡，过滤。

①步骤a中观察到生成大量白烟，集气瓶底部有黑色固体产生，瓶壁有白色物质产生。

甲同学取适量该白色物质溶于水得到溶液A，进行如下实验，推断出集气瓶瓶壁上白色物质主要是Na2CO3。

请完成下列表格：

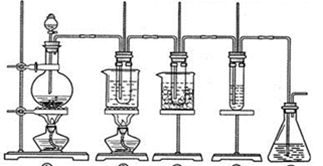
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验Ⅰ | 实验Ⅱ |
| 实验操作 | 酚酞  溶液A | 溶液B  溶液A |
| 实验现象 | 现象1 | 现象2：有白色沉淀生成 |

现象1是 ，溶液B是 。

②步骤b中观察到滤液为无色溶液，滤纸上留有黑色固体。乙同学从元素守恒的角度，可推测该黑色固体可能是 。

（3）金属钠在700℃时与CCl4生成纳米级金刚石粉末（用C表示）。写出反应的化学方程式并用双线桥表示该反应电子转移的方向和数目：

17．（13分）在实验室里可用下图装置制取氯酸钾、次氯酸钠和探究氯水的性质。



① ② ③ ④ ⑤

图中：①为氯气发生装置；②的试管里盛有15 mL KOH溶液，并置于热水浴中；③的试管里盛有15 mL NaOH溶液，并置于冰水浴中；④的试管里加有紫色石蕊试液；⑤为尾气吸收装置。请填写下列空白：

（1）制取氯气时，在烧瓶中先加入一定量的二氧化锰固体，再通过 （填写仪器名称）向烧瓶中加入适量的 \_（填写试剂名称）。

写出该反应的化学方程式： 。

（2）氯气中混有的杂质气体，会影响后续反应。为除去杂质气体，可在①和②之间安装盛 的净化装置（选填字母编号）。

a. 碱石灰 b. 饱和食盐水 c. 氢氧化钠固体 d. 饱和碳酸氢钠溶液

（3）②中发生反应3Cl2+6KOH ==5KCl+KClO3+3H2O，被氧化的Cl原子和被还原的Cl原子的物质的量的比为 。

反应完毕经冷却后，②的试管中有大量晶体析出，右图中符合该

晶体溶解度随温度变化规律的曲线是 （选填字母）；从②的

试管中分离该晶体的操作是\_ （填写实验操作名称）。

（4）③中发生反应的离子方程式 。

（5）实验中可观察到④的试管中溶液颜色会 。

18．（16分）碳酸钠俗称纯碱或苏打，在生活、生产和实验研究中均有广泛应用。

【制备物质】用Na2CO3溶液和FeSO4溶液发生复分解反应制备FeCO3

［已知溶液pH大于8.8时，Fe2+完全生成Fe(OH)2沉淀］

（1）在烧杯中制备FeCO3沉淀时，应选用的加料方式是 （填字母）。

a．将FeSO4溶液与Na2CO3溶液同时加入到烧杯中

b．将Na2CO3溶液缓慢加入到盛有FeSO4溶液的烧杯中

c．将FeSO4溶液缓慢加入到盛有Na2CO3溶液的烧杯中

（2）潮湿的FeCO3固体置于空气中易变质，反应如下：

FeCO3  +X  Fe2O3 + CO2（未配平）。则X的化学式为 。

【配制溶液】实验室需配制95.0mL1.0 mol/L的Na2CO3标准溶液，填空并回答问题：

（3）用托盘天平称取Na2CO3的质量为 g ；

（4）配制时，其正确的操作顺序是（用字母填空，每个字母只能用一次）

A．用30mL水洗涤烧杯2-3次，洗涤液均注入容量瓶，振荡

B．用托盘天平准确称取所需的Na2CO3的质量，放入烧杯中，再加入少量水（约30mL），用玻璃棒慢慢搅动，使其完全溶解

C．将已冷却的Na2CO3溶液沿玻璃棒注入一定规格的容量瓶中

D．将容量瓶盖紧，振荡，摇匀

E．改用胶头滴管加水，使溶液凹面恰好与刻度相切

F．继续往容量瓶内小心加水，直到液面接近刻度1—2cm处

（5）若出现如下情况，所配溶液浓度偏高的有

①容量瓶中原来存有少量蒸馏水； ②溶解后未洗涤烧杯和玻璃棒；

③给容量瓶定容时，俯视读数； ④搅拌或转移溶液时有液体溅出；

⑤定容时加水超过了刻度线，用胶头滴管吸出一些溶液使液面达到刻度线；

【标定浓度】标定待测盐酸的溶质质量分数

（6）取上述配制的Na2CO3溶液25.00m L于锥形瓶中，加入待测盐酸，当两者恰好完全反应时，消耗盐酸的体积为20.00 mL，则待测盐酸的物质的量浓度为 。

（7）将13.7g Na2CO3和NaHCO3的混合物加热至恒重，生成CO2气体1.12L（所有气体体积均在标准状况下测定）。试计算原混合固体中Na2CO3和NaHCO3的物质的量之比。

19．（12分）硫代硫酸钠（Na2S2O3），常用作纸浆漂白的脱氯剂。实验室用图13装置制备少量Na2S2O3。

图13

70%的硫酸

Na2SO3

固体70%H2SO4溶液

A B C D

Na2CO3和Na2S溶液

NaOH溶液

图14

E F G

已知：Na2S2O3在酸性溶液中发生反应：S2O2－ 3+ 2H+ = S↓ + SO2↑ + H2O

（1）实验室制备SO2气体也可以用浓硫酸与Cu反应，该反应的化学方程式是 。图13装置B的作用是 。

（2）图13装置C中发生反应生成Na2S2O3的同时放出CO2，该反应的离子方程式是 。

（3）某同学用图14中装置验证装置C中生成了CO2。将装置C与装置E连接，使气体依次通过装置E、F、G，则装置E、F、G中依次盛放的溶液的组合是 。

A．品红、NaOH溶液、澄清石灰水 B．酸性KMnO4溶液、品红、澄清石灰水

C．NaOH溶液、品红、澄清石灰水

（4）从装置C中所得溶液经过结晶等操作获得的Na2S2O3晶体中含有少量的Na2SO4，试检验其中含有Na2SO4的方法是：取少量固体， ，离心沉降，过滤，   
 ，若有白色沉淀生成，则原晶体中含有Na2SO4。（实验中可选用的试剂：稀盐酸、稀硫酸、BaCl2溶液）

**选 择 题（共42分）**

**选择题**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| A | D | C | A | C | B | D | B | B | C | C | AC | C | B |

**非 选 择 题（共58分）**

15.（10分）（除方程式为2分外，其余每空为1分）

菁优网：http://www.jyeoo.comI．（1）125 （2）2.24

II．（1）第三周期第VIA族 （2）菁优网：http://www.jyeoo.com 共价键 分子晶体

（3）2H2O22H2O+ O2↑ （4）BD

16.（7分）（除方程式为2分外，其余每空为1分）

（1）2Mg + CO22MgO +C

（2）①溶液A呈现红色 BaCl2溶液或CaCl2溶液或Ca(OH)2溶液 （其他合理答案均给分）

②C

（3）



17.（13分）

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！（1）分液漏斗 （1分） 浓盐酸 （1分） MnO2+4HCl(浓)  MnCl2+Cl2↑+2H2O （2分）

（2）b（1分） （3）1:5( 2分） M（1分）   过滤（ 1分）

（4） Cl2+2OH－=Cl－+ClO－+H2O（2分） （5）先变红色再褪色（2分）

18.（16分）

（1）b（2分） （2）O2 （2分）（3） 10.6 （2分） （4） BCAFED（2分） （5） ③（2分）

（6）2.5mol·L-1 （2分）（7） 1:2（4分）（过程略）

19.（12分）（每空2分）

（1）Cu + 2H2SO4(浓)CuSO4 + SO2↑ + 2H2O 防止倒吸

（2）4SO2 + 2S2- + CO = 3S2O2- 3 + CO2 （3）B

（4）加入适量的稀HCl 取适量滤液，向其中加入少量BaCl2溶液